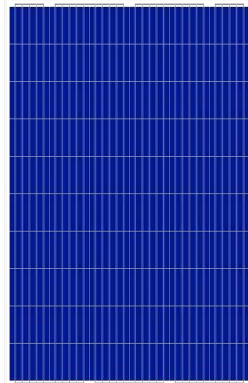
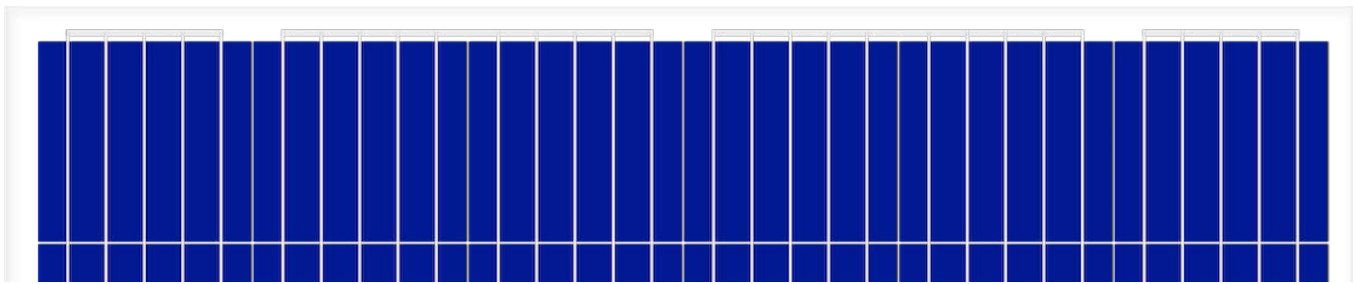




## PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	Referenz	SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-60	Typ	POLYKRISTALLINE
-------	-----------	----------	--------------------------	-----	-----------------

## EINFÜHRUNG

**MATERIALIEN**

Solar Innova verwendet die neusten Materialien, um Photovoltaik-Module zu produzieren.

**VERWENDEN**

Unsere Module eignen sich hervorragend für jede Anwendung die den photoelektrischen Effekt als saubere Energiequelle aufgrund seiner minimalen chemische Verschmutzung und keine Lärmbelästigung nutzt. Dank seines Entwurfs, kann leicht in jede Anlage eingebaut werden.

**VORDERSEITE**

Der Vorderseite des Moduls enthält eine:

- Gehärtetem Solarglas mit hoher Übertragungskraft.
- Niedrigen Reflexionsvermögen.
- Niedrigen Eiseninhalt.

**PV-ZELLEN**

Diese Photovoltaik-Module verwenden Polykristallinen Siliziumzellen mit hohem Wirkungsgrad (die Zellen sind aus mehreren Siliziumkristalle mit sehr hoher Reinheit hergestellt) um die solarstrahlungsenergie im Gleichstrom umzuwandeln.

Jede Zelle ist elektrisch eingestuft, um das Verhalten des Moduls zu optimieren.

Die Leistung ist über das gesamte Lichtspektrum hervorragend, mit besonders hohen Ausbeuten bei schlechten Lichtverhältnissen oder Bewölkung durch direktes Sonnenlicht (diffuse Strahlung).

**VERKAPSELUNG**

Der Zellenkreis wird mit:

- EVA (Ethylen-Vinylacetat).
- POE (Polyolefin).
- PVB (Polivinil Butiral).

**BACK**

Die Rückseite des Moduls enthält ein gehärtetes Glas, das vollständigen Schutz und Abdichtung gegen Umwelteinflüsse und elektrische Isolierung bietet.

**ANSCHLUSSDOSE**

Die installierte Anschlussdose ist aus widerstandsfähigem Kunststoff gegen hohe Temperaturen. Hat ein gewisses Maß an IP67, die das System der Isolierung gegen Feuchtigkeit und Witterung Vorfälle zur Verfügung stellt.

Diese Module sind ausgestattet mit Kabel-symmetrischen in der Länge, mit einem Durchmesser von 4 mm Kupfer Abschnitt und einen extrem niedrigen kontaktwiderstand, die alle auf die minimalen Spannungsabfall Verluste zu erzielen.

**LEISTUNG**

Unsere Module erfüllen allen Sicherheits-Anforderungen, sowohl in Bezug auf Flexibilität, doppelte Isolierung und hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlung, aus diesem Grund sind für den Einsatz in Außenbereich Anwendungen geeignet.

**QUALITÄTSKONTROLLE**

Wir haben eine Qualitätskontrolle in drei Elemente unterteilt:

- Regelmäßige Kontrollen ermöglichen es uns, die Qualität des Rohstoffes zu garantieren.
- Qualitätskontrolle in den Prozess auf unserer Fertigungsprozesse.
- Qualitätskontrolle in der fertigen Produkte, die durch Inspektion und Prüfung der Zuverlässigkeit und Leistung.

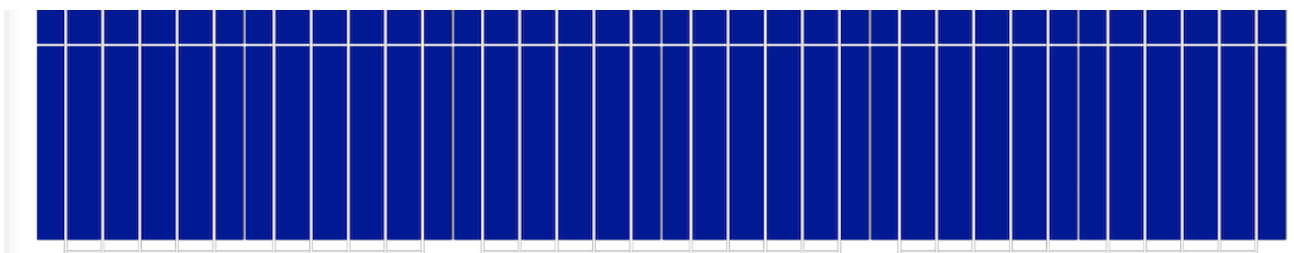
**GARANTIEN**

Vores fabrikker er udarbejdet i overensstemmelse med:

- ISO 9001, im Hinblick auf Qualität und Business.
- ISO 14001, soweit Environmental Management Systems.
- OHSAS 18001, in Bezug auf Managementsysteme für Gesundheit und Sicherheit.

**ZERTIFIKATE**

Unsere Photovoltaik-Module werden von international anerkannten Forschungsstätten beglaubigt und sind ein Beweis für die konsequente Einhaltung internationaler Standards für Sicherheit, Leistung und langfristige und die allgemeine Qualität der Produkte.



## HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net



## PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GLAS/GLAS	Referenz	SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-60	Typ	POLYKRISTALLINE			
<b>PV ZELLEN</b>								
Typ	Monofacial	mc-Si						
<b>MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN</b>			<b>TEMPERATURWIRKUNGSGRAD</b>					
Größe	mm	156,75 x 156,75 ±0,5	Tk Spannung	%/K	-0,36			
Dicke	µm	210 ±20	Tk Strom	%/K	0,07			
Vorderseite	[-]	Si3N4 antireflexbeschichtung	Tk Leistung	%/K	-0,38			
Zurück	[+]	Aluminium (Al-BSF)						
<b>PV-MODUL</b>								
<b>ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN</b>								
<b>STC BEDINGUNGEN</b>								
Maximale Leistung	[Pmpp]	Wp	270	275	280	285	±3% (*)	
Leistungsauswahl	[Pmpp]	Wp					0/+5	
Maximale Leistung Spannung	[Vmpp]	V	31,80	31,98	32,22	32,52	IEC 60904-1	
Strom bei Maximaler Leistung	[Impp]	A	8,49	8,60	8,69	8,76	IEC 60904-3	
Leerlaufspannung	[Voc]	V	38,80	39,14	39,39	39,66	±3% (*)	
Kurzschluß Strom	[Isc]	A	9,04	9,06	9,13	9,21	±4% (*)	
Maximale Systemspannung	[Vsys]	V	1500 / 1000				IEC / UL	
Maximale Absicherung	[Icf]	A	15					
Wirkungsgrad	[ηm]	%	16,32	16,62	16,92	17,22		
Form Faktor	[FF]	%	76,97	77,56	77,86	77,99		
<b>STC (Standard Testbedingungen):</b>		Einstrahlung: 1000 W/m <sup>2</sup> + Zelltemperatur: 25° C + Luftmasse: 1,5						
		* (In Anbetracht von LID, dem Leistungsbereich der Zertifizierungsstelle)						
<b>NMOT BEDINGUNGEN</b>								
Maximale Leistung	[Pmpp]	Wp	199	203	206	210	IEC 61215	
Maximale Leistung Spannung	[Vmpp]	V	28,95	29,12	29,34	29,61		
Strom bei Maximaler Leistung	[Impp]	A	6,89	6,98	7,06	7,11		
Leerlaufspannung	[Voc]	V	35,47	35,77	36,00	36,25		
Kurzschluß Strom	[Isc]	A	7,33	7,35	7,40	7,47		
<b>NMOT (Nennansprechtemperatur der Modul):</b>		Einstrahlung: 800 W/m <sup>2</sup> + Umgebungstemperatur: 20° C + Luftmasse: 1,5 + Windgeschwindigkeit: 1 m/s						
<b>MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN</b>								
<b>MODUL</b>		<b>BREITE (Z)</b>	<b>HÖHE (Y)</b>	<b>BEREICH</b>				
Größe	996	x	1661	mm		1,65 m <sup>2</sup>		
<b>ZELLEN</b>								
Größe	156,75	x	156,75	mm		0,02 m <sup>2</sup>		
Quantität	6	x	10	=		60 einheiten		
						1,47 m <sup>2</sup>		
<b>KOMPONENTEN</b>								
<b>MATERIAL</b>	<b>MENGE</b>	<b>DICKE (Z)</b>	<b>BESCHREIBUNG</b>	<b>DICHTE</b>	<b>GESAMTGEWICHT</b>			
Glas-1	1 einheiten	3,2 mm	Temperiert	8,10 kg/m <sup>2</sup>	13,40 kg			
Verkapselung	1 einheiten	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,67 kg			
Busbars	5 einheiten	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,15 kg			
PV Zellen	60 einheiten	0,21 mm	mc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,29 kg			
Verkapselung	1 einheiten	0,38 mm	EVA	0,40 kg/m <sup>2</sup>	0,67 kg			
Glas-2	1 einheiten	3,2 mm	Temperiert	8,10 kg/m <sup>2</sup>	13,40 kg			
Anschlussedose	1 einheiten	10 mm	Monopolar	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg			
Dioden (By-pass)	5 einheiten			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg			
Kabel (+/-)	2 einheiten	4 mm <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg			
Anschlüsse	2 einheiten	MC4-T4 typ	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg			
<b>TOTAL</b>		<b>7,37 mm</b>		<b>17,53 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>29,00 kg</b>			
<b>THERMISCHEN EIGENSCHAFTEN</b>								
<b>TEMPERATURWIRKUNGSGRAD</b>				<b>POLIKRISTALLINE</b>				
Temperaturwirkungsgrad des Kurzschlussstromes	α	[Isc]			0,0825 %/° C			
Temperaturwirkungsgrad des Leerlaufspannung	β	[Voc]			-0,4049 %/° C			
Temperaturwirkungsgrad des Maximalen Leistung	γ	[Pmpp]			-0,4336 %/° C			
Temperaturwirkungsgrad der Maximalen Leistung Strom		[Impp]			0,1000 %/° C			
Temperaturwirkungsgrad der maximalen Leistung Spannung		[Vmpp]			-0,3800 %/° C			
Nennansprechtemperatur der Modul		[NMOT]			+ 47 ± 2 ° C			
<b>ABWEICHUNG</b>								
Betriebstemperatur	- 40 / + 85 °C		Glas dimension	< ± 2,5 mm	EN 12543-5			
Dielektrischen Isolierung Spannung	3000 V		Glas symmetrie	< ± 3 mm	EN 12543-5			
Relative Luftfeuchtigkeit	0 / 100 %		Zell-Einzelsaitendistoleranz	< ± 1 mm	EN 12543-6			
Widerstand gegen Windlast	2400 Pa	245 kg/m <sup>2</sup>			IEC 61215			
Mechanische Belastbarkeit	5400 Pa	551 kg/m <sup>2</sup>	Maximaler Hagelwiderstand	Ø 35	97 m/s IEC 61215			
Leitfähigkeit am Boden	≤ 0.1 Ω		Widerstand	≥ 100 Ω				
<b>KLASSIFIKATIONEN</b>								
Anwendung	A Klasse	IEC 61730	Verschmutzungs	Grad	1 IEC 61730			
Sicherheit	II Klasse	IEC 61140 IEC 61730	Material	Gruppe	I IEC 61730			
Feuerwiderstand	A Klasse	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sicherheits	Faktoren	1.5 IEC 61730			

HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  
 N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net



PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie GLAS/GLAS Referenz SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-60 Typ POLYKRISTALLINE

ZEICHNUNG

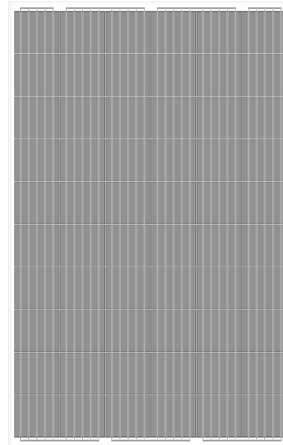
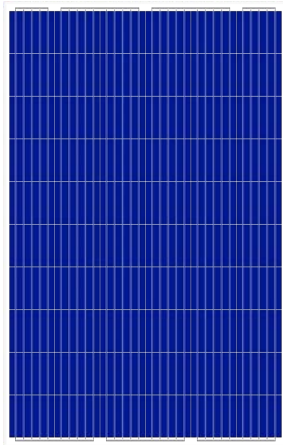
ANSCHLUSSDOSE

Position Front - Rückseite Rand - Achse (X) - Achse (Y)

MODUL

FRONT

ZURÜCK



BREITE (X) 996 mm

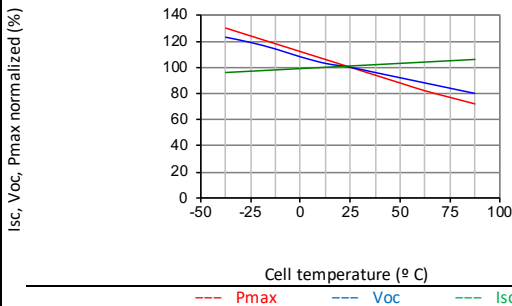
HÖHE (Y) 1661 mm

LEISTUNGEN

ZELLEN

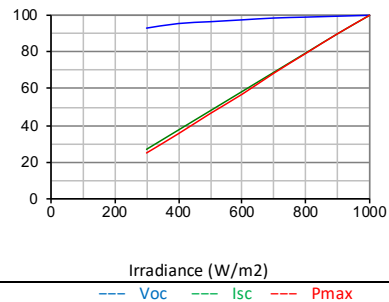
TEMPERATUR

Temperature depending on Isc, Voc and Pmax



BESTRAHLUNGSSTÄRKEN

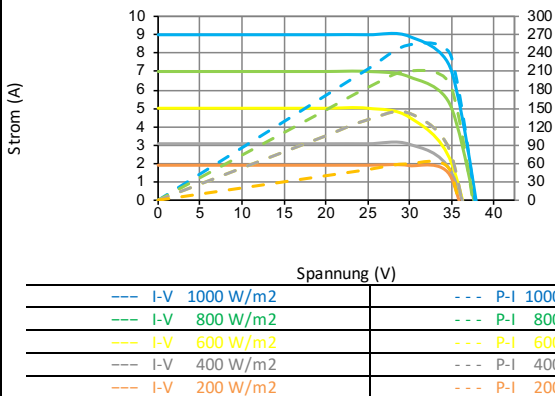
Irradiance depending on Isc, Voc and Pmax (cell temperature: 25° C)



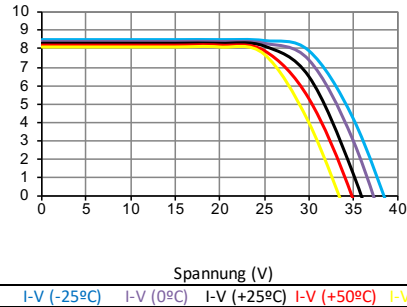
MODULE

TEMPERATUR

Elektrische performance (zell temperatur: 25° C)



IV-BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



--- I-V 1000 W/m2 --- P-I 1000 W/m2  
 --- I-V 800 W/m2 --- P-I 800 W/m2  
 --- I-V 600 W/m2 --- P-I 600 W/m2  
 --- I-V 400 W/m2 --- P-I 400 W/m2  
 --- I-V 200 W/m2 --- P-I 200 W/m2

SONNENSIMULATOR

Klasse AAA IEC 60904-9 Strommessunsicherheit liegt in ± 3 %

MESSUNGEN

STC BEDINGUNGEN

NMOT BEDINGUNGEN

Einstrahlung	1000 W/m2	IEC 60904-1	Einstrahlung	800 W/m2	IEC 61215
Zelltemperatur	25 °C	IEC 60904-3	Ambient Temperature	20 °C	
Luftmasse	1,5	ASTM G173	Luftmasse	1,5	ASTM G173-03
		ASTM 1036	Windgeschwindigkeit	1 m/s	

HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278  
 Paseo de los Molinos, 12  
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767  
 E: info@solarinnova.net  
 W: www.solarinnova.net

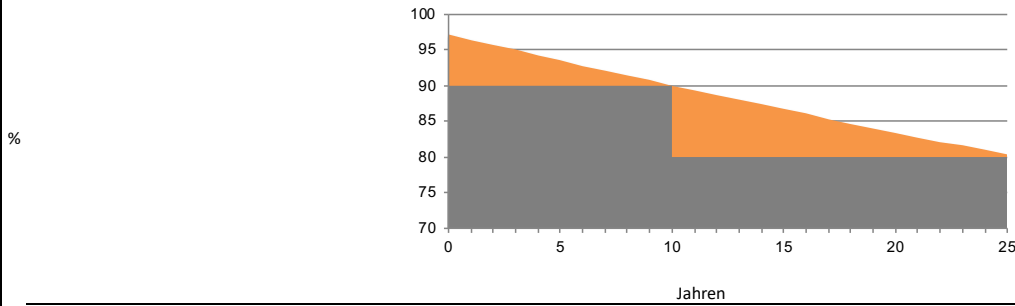


PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie GLAS/GLAS Referenz SI-ESF-M-BIPV-GG-P156-60 Typ POLYKRISTALLINE

GEWÄHRLEISTUNG

LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



Herstellungsfehler	12 Jahren.		
Leistungsgarantie	90 %	der Nennleistung nach	12 Betriebsjahren,
	80 %	der Nennleistung nach	25 Betriebsjahren.
Lebensspanne	> 30 Jahren.		
Herstellungsfehler Garantie	12 Jahren.		
Leistungsgarantie	90% der Nennleistung nach 10 Betriebsjahren, 80% der Nennleistung nach 25 Betriebsjahren.		

UMWELTINFORMATIONEN

			kWh Kohle Benzin/Gas Kombiniert			
			Tag	Monat	Jahr	kg/CO2
Sonnenstunden Peak	6 Tag					
Mittlere Einstrahlung	1000 W/ m2					
Energie erzeugt	1,62 kWh/ Tag	Vermeiden	1,56	1,34	0,60	kg/CO2
	49 kWh/ Monat	Sie	46,70	40,24	18,08	kg/CO2
	591 kWh/ Jahr	CO2-Emissionen	568,20	489,56	219,95	kg/CO2

CERTIFIKATER

ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme.
ISO 14001	Umweltmanagementsysteme.
OHSAS 18001	Zertifizierung von Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementssystemen.
CE	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.
DIN-EN IEC 61215	Terrestrische kristalline Silizium-Photovoltaik-(PV-)Module - Bauarteignung und Bauartzulassung.
DIN-EN IEC 61730-1	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 1: Anforderungen an den Aufbau.
DIN-EN IEC 61730-2	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 2: Anforderungen an die Prüfung.
DIN-EN IEC 61701	Salznebel-Korrosionsprüfung von photovoltaischen (PV-)Modulen.
DIN-EN IEC 62716	Photovoltaische (PV-)Module - Ammoniak-Korrosionsprüfung.
DIN-EN IEC 62790	Anschlussdosen für Photovoltaik-Module - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
DIN-EN IEC 62804-1	Photovoltaik(PV)-Module - Prüfverfahren für die Erkennung von spannungsinduzierter Degradation - Teil 1: Kristallines Silicium.
DIN-EN IEC 62852	Steckverbinder für Gleichspannungsanwendungen in Photovoltaik-Systemen - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
UL 1703	Standard für flache Photovoltaikmodule und -paneele.



VERPACKUNG

PANELS X PALLET	CONTAINER 20'		PANELS X PALLET	CONTAINER 40'HQ	
	PALLETS	TOTAL		PALLETS	TOTAL
IEC 62759-1	-	-	26	22	572

EXPORT INFORMATION

HS-Code	85414020	TARIC-Code	8541409021
---------	----------	------------	------------

BEMERKUNGEN

NOTICE

Technische Daten und Spezifikationen können mögliche Änderungen und Irrtümer vorbehalten.  
 Dieses Datenblatt entspricht den Anforderungen in der Norm EN 50380:2018.